


K-Standard		20600.0001			
Issued by TLL	Authorized by MAO	Valid from 2020-11-13	Page 1(10)	Edition 18	
Lackering					
Painting					

Denna K-standard omfattar riktlinjer för förbehandling, lackering, hantering och bättringsmålning av Kalmars produkter. Ytbehandlingen ska uppfylla krav på korrosionsskydd, hållbarhet och finish.

1 OMFATTNING

Denna K-standard gäller lackering som utförs i Kalmars verkstäder eller hos leverantörer.

2 KRAV PÅ LACK

Kalmars krav på lack enligt K-standard 20600.0002.

3 ALLMÄNT

Allt lackeringsarbete ska utföras i torra och rumstempererade lokaler som är anpassade till ändamålet. Verksamhet som kan inverka negativt på lackeringskvaliteten får inte förekomma i lackeringslokalerna.

Detaljer som skall lackeras skall ha rumstemperatur. Godstemperatur enligt färgleverantörs datablad och 3°C över daggpunkten.

Nylackerade detaljer skall ges tillräckligt lång torktid inomhus innan de utsätts för nederbörd eller annan otjänlig väderlek. Tiden är beroende på vilket färgsystem som används.

Ytfinishmetod O1, O2 och O3 kan ersättas med O4 förutsatt att motsvarande ytklass uppfylls.

Vid konstruktion ska hänsyn tas till korrosionsrisk och möjlighet att utföra ytbehandling på ett kvalitetsmässigt sätt i de system som är tillgängliga.

4 FÖRBEHANDLINGSKRAV

4.1 GRADER / SKARPA KANTER

4.1.1 Begrepp

Grad och skarp kant framgår av figur 1 och 2.



Figur 1 / Figure 1, Grad / Burr

4.1.2 Tillämpning

K-standarderna ska tillämpas på målade artiklar när risk föreligger för:

- personskador
- funktionsstörningar
- korrosionsangrepp

This K-standard includes guidelines for pre-treatment, painting and touching up of Kalmar products. The surface treatment shall fulfil the requirements of corrosion resistance, durability and finish.

1 SCOPE OF APPLICATION

This K-standard is valid for painting carried out in Kalmar workshops and by suppliers.

2 REQUIREMENTS FOR PAINT

Kalmar's requirements for paint according to K-standard 20600.0002.

3 GENERAL

All painting shall be carried out in dry and warm places, suited for the purpose.

Activities which may have an injuriously effect on the quality of painting must not be carried out in painting plants.

Parts that shall be painted shall have room temperature. Material temperature according to paint suppliers data sheet and 3°C over dew points.

Recently painted details shall be given enough time to dry indoors before exposure to rain or other unsuitable weather. Time varies for different colour systems.

Surface finish method O1, O2 and O3 can be replaced by O4 provided that the corresponding surface class is met.

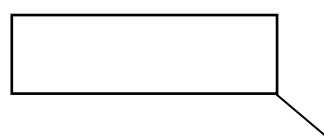
When designing, consideration shall be taken to risk of corrosion, and possibilities to perform painting with good quality in available systems.

4 PRE-TREATMENT REQUIREMENTS

4.1 BURRS / SHARPS EDGES

4.1.1 Definition

Burr and sharp edge are shown in figure 1 and 2.




Figur 2 / Figure 2, Skarp kant / Sharp edge

4.1.2 Field of application

The K-standard shall be applied to painted details when there is a risk of:

- personal injuries
- functional disturbance
- corrosion

K-Standard		20600.0001			
Issued by TLL	Authorized by MAO	Valid from 2020-11-13	Page 2(10)	Edition 18	
Lackering					
Painting					

4.1.3 Krav

Kant ska vara fri från grader, slagg och smältdroppar. I varje snitt ska kanten vara plan eller konvex. För laserskurna detaljer gäller att skarpa kanter skall brytas och att det oxidskikt som uppstår på den skurna ytan måste slipas, blåstras eller borstas bort.

Krav på brytning av skarpa kanter skall anges på ritning.

4.2 **MEKANISK FÖRBEHANDLING**

Olja och smuts avlägsnas med lämplig kemisk avfettning innan mekanisk förbehandling.

Bearbetade ytor skall maskeras innan mekanisk förbehandling.

För plåtdetaljer skall plåtytor, snittytor och svetsar med defekter efter termisk påverkan (skärning, svetsning, etc.) såsom glödska, oxid, fastbränd svetsrök därefter blåstras till motsvarande Sa 2½ enligt SS-EN ISO 8501-1.

Riktvärdet för blåsterprofil i plåtytan är en tredjedel av totala färgtjockleken.

Detalj ej lämplig för blåstring får förbehandlas med alternativ metod exempelvis trumling, stålborstning, maskinborstning och/eller slipning, om jämförbart resultat uppnås.

Ytan ska renblåsas med oljefri luft eller dammsugas efter blåstring.

4.3 **KEMISK FÖRBEHANDLING**

Syrabetning kan användas som alternativ eller komplement till mekanisk förbehandling av plåtytor, snittytor och svetsar för borttagning av defekter såsom glödska, oxid, fastbränd svetsrök efter termisk skärning, svetsning etc.

Risk för vätesprödhet skall beaktas vid betning av höghållfasta stål.

4.4 **FOSFATERING**

Förbehandlad detalj kan fosfateras med Zn, Zn-Mn eller Fe. Vid Fe skall avsedd grundfärg användas.

4.5 **POLYMERA MATERIAL**

Beroende på typ av polymert material, kan förbehandlingsmetoderna förtvätt, flammning, avjonisering, etc. användas.

Metodval och utförande godkänds i varje enskilt fall tillsammans med representant från Kalmar.

4.1.3 Requirements

The edge shall be free from burrs, slag and smelter drippings. In every cut the edge shall be straight or convex. For laser cutted details the sharp edges shall be broken and the layer of oxide that arises must be grinded, blasted or brushed away.

Requirements for breaking of sharp edges shall be stated on drawing.

4.2 **MECHANICAL PRE-TREATMENT**

Oil and dirt shall be removed with suitable chemical degreasing before mechanical pre-treatment.

Machined surfaces shall be masked before mechanical pre-treatment.

For sheet metal parts, plate surfaces, section surfaces and welds with defects due to thermal action (cutting, welding, etc.) such as oxide scale, oxide, burnt-on welding fumes shall then be blasted to the equivalent of Sa 2½ according to EN ISO 8501-1.

Recommended blasting profile in plate surface is a third of total paint thickness.

Parts not suitable for blasting may be pre-treated by an alternative method, for example trumbling, steel-wire brushing, machine brushing and/or grinding, if a comparable result is achieved.

The surface shall be cleaned by using oil free compressed air or by vacuum cleaning after blasting.

4.3 **CHEMICAL PRE-TREATMENT**

Acid pickling may be used as a alternative or supplement to mechanical pre-treatment of plate surfaces, section surfaces and welds, to remove defects such as oxide scale, oxide, burnt-on welding fumes due to thermal cutting, welding etc.

The risk of hydrogen embrittlement shall be considered when pickling high-strength steel.


4.4 **PHOSPHATING**

A pre-treated part can be phosphated with Zn, Zn-Mn or Fe. When using Fe, intended primer shall be used.

4.5 **POLYMETRIC MATERIALS**

Depending on type of polymeric material, the pre-treatment methods pre-washing, flaming, deionization, etc., can be used.

The choice of method and its execution shall be approved in each case together with a representative of Kalmar.

K-Standard		20600.0001			
Issued by TLL	Authorized by MAO	Valid from 2020-11-13	Page 3(10)	Edition 18	
Lackering Painting					

4.6 GENERELLA KRAV

4.6.1 Maskering

In- och utvändiga gängor och gångjärn skall, om inget annat anges, vara fria från lack eller andra föroreningar såsom bearbetningsspånor, blästermedel, svetsprut, bearbetningsvätska, tvättvätska och rost.

Vissa ytor får av konstruktiva eller funktionsmässiga skäl inte lackeras. Dessa ytor skall markeras på ritning. Ytorna maskeras på lämpligt sätt innan lackering.

Maskerade ytor skyddas mot rost, på lämpligt sätt, efter lackering.

4.6.2 Tätning av fog

Tätningsskrav anges på ritning och tätningsmedel skall normalt appliceras före täcklackering.

4.6.3 Spackling

Spackling bör undvikas. För små synliga håligheter kan dock spackling tillåtas.

Spackling tillåts också då det är en normal del av tillverkningsprocessen, exempelvis gjutna motvikter.

Spacklingsinstruktioner framtagna och godkända av Kalmar kan förekomma.

4.7 VÄRMEBEHANDLING

Detaljer som ska värmebehandlas måste genomgå hela värmebehandlingsprocessen innan lackering.

5 GRUNDLACKERING

Detaljer som ska lackeras med täcklack ska alltid grundlackeras. Detta gäller dock inte vid lackering med enskiktslack och pulverlack. Undantag för enskiktslack och pulverlack beslutas i varje enskilt fall av Kalmar.

Gjutna och smidda detaljer som ska lackeras med täcklack ska vara grundlackerade före bearbetning.

6 FÖRSTÄRKT ROSTSKYDD

Förstärkt rostskydd enligt K-standard 20600.0006 som extra grundlack innan grundlackeringen i avsnitt 5, kan beställas av kund.

Det förstärkta rostskyddet skall specificeras i orderformuläret och sedan anges i maskinkonfigurationen.

7 TÄCKLACKERING

Täcklackeringen indelas i tre olika ytklasser med hänsyn till ytans placering och funktion (se figur 3 och 4).

4.6 GENERAL REQUIREMENTS

4.6.1 Masking

Unless otherwise stated, internal and external threads and hinges shall be free from paint or other contaminants such as machining swarfs, blasting agent, welding spatter, machining fluid, cleaning fluid and rust.

Some surfaces must not be painted for reasons of construction or function. These surfaces shall be marked on drawing. The surfaces shall be masked in a suitable way before painting.

The masked surfaces shall be protected against rust in a suitable way after painting.

4.6.2 Sealing of joint

Sealing requirements shall be stated on drawing and sealing agent shall normally be applied before top painting.

4.6.3 Filling

Filling should be avoided. In case of small visible cavities filling may be allowed.

Filling is also allowed then it is a normal part of the manufacturing process, for instance cast counterweights.

Filling instructions made and approved by Kalmar can occur.

4.7 HEAT TREATMENT

Details to be heat treated must go through the complete process of heat treating before painting.

5 PRIMER

Primer shall always be applied to parts that shall be top painted. This is however not valid for one-layer paint and powder paint. Exception for one-layer paint and powder paint has to be decided in each case by Kalmar.

Castings and forgings that shall be painted with top paint shall be primed before machining.


6 REINFORCED ANTIRUST PROTECTION

Reinforced antirust protection according to K-standard 20600.0006 as extra primer before the primer in section 5, can be ordered by customer.

The reinforced antirust protections shall be specified in the order formula and then be given in machine configuration.

7 TOP PAINTING

Top painting is divided into three surface classes depending on position and function of the surface (see figure 3 and 4).

K-Standard		20600.0001			
Issued by TLL	Authorized by MAO	Valid from 2020-11-13	Page 4(10)	Edition 18	
Lackering Painting					

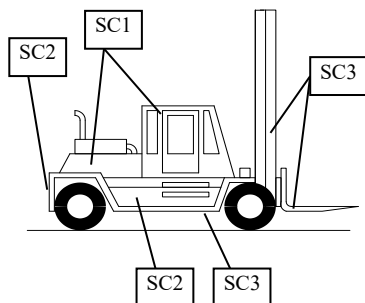
- SC1 Ytor med höga krav på ytfinish
t ex hytten, motorhuv.
- SC2 Ytor med normala krav på ytfinish
t ex chassie, tankar, motvikt.
- SC3 Ytor med lägre krav på ytfinish
t ex fotsteg, lyftstativ, lyftbom, aggregat osv.
Reducerade krav för gafflar se 14.3.

- SC1 Surfaces with high demands on finish
e.g. cabin, engine hood.
- SC2 Surfaces with normal demands on finish
e.g. chassis, tanks, counterweight.
- SC3 Surfaces with lower demands on finish
e.g. footstep, lifting mast, lifting boom, attachment. .
Reduced requirements for fork arms see 14.3.

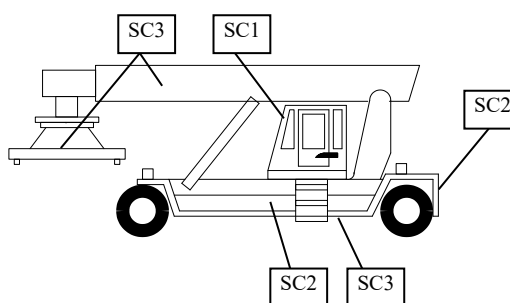
Bedömningsätt och krav på ytklasserna framgår i avsnitt 9.1 och 9.2.
Ytklass skall anges på ritning.

Method of assessment and requirements on the surface classes is given in section 9.1 and 9.2.
Surface class shall be stated on drawing.

Figur 3 / Figure 3



Figur 4 / Figure 4



8 LACKERINGSSKRAV

8.1 KULÖR

Kulör anges i truckspecifikationen. Vid köp från leverantör ska kulör anges i köpunderlaget.

8.1.1 Kulörlikare

Kulörlikare skall finnas tillgänglig hos lackerande företag och tillhandahålls från Kalmar.

8.1.2 Visuell kulörbedömning

Jämförande bedömning av detalj eller uppmålad referensplåt mot arbetslikare görs i dagsljus (ej i direkt solljus) eller med CIE ljuskälla D65.

Tillåten avvikelse: Betyg 1, Obetydlig avvikelse

8.1.3 Instrumentell kulörmätning

Görs endast om visuell bedömning ger avvikelse och mäts tillsammans med färgleverantör. Mätning görs mot masterlikare.

Tillåten kulöravvikelse: $-0,58 \leq \Delta L \leq 0,58$
 $-0,58 \leq \Delta a \leq 0,58$
 $-0,58 \leq \Delta b \leq 0,58$
 $\Delta E \leq 1$

Kulörvärden uppmäts på färgskikt med full täckning. Mätvärdena gäller för samtliga Kalmar kulörer.

8 PAINTING REQUIREMENTS

8.1 COLOUR

Colour shall be indicated in truck specification. When buying from a supplier shall the colour be stated on purchasing documents.

8.1.1 Colour standards

Colour master samples shall be available at painting companies and provided from Kalmar.

8.1.2 Visual colour assessment

Comparative assessment of a part or a painted reference plate against a comparison gauge shall be done in daylight (not in direct sunlight) or with CIE Standard Illuminant D65.


Permitted deviation: Grade 1, Insignificant deviation

8.1.3 Colour measurement by instrument

To be done only if visual assessment shows a deviation. Measurement shall be done jointly with the paint supplier. Measurement shall be done against master standard.

Permitted colour deviation : $-0,58 \leq \Delta L \leq 0,58$
 $-0,58 \leq \Delta a \leq 0,58$
 $-0,58 \leq \Delta b \leq 0,58$
 $\Delta E \leq 1$

Colour values shall be measured on paint film with full cover. The measured values apply to all Kalmar colours.

K-Standard		20600.0001			
Issued by TLL	Authorized by MAO	Valid from 2020-11-13	Page 5(10)	Edition 18	
Lackering					
Painting					

Mätmetod: CMC D65/10°
Mätutrustning: Spektrofotometer, d/8°

Measurement method: CMC D65/10°
Measuring equipment: Spectrophotometer, d/8°

8.2 GLANS

Glans ska mätas på plana släta ytor. På böjda eller ojämna ytor måste glansen jämföras visuellt med glansen på en uppmätt provpanel.

Glanskrav: Blank 75 +10 / -5
Halvmatt 30 +10 / -5
Matt 10 +10 / -5
Mätutrustning: Glansmätare 60°

8.2 GLOSS

Gloss can only measure correctly on plain smooth surfaces. On bend or rugged surfaces gloss must be compared with gloss of a measured test panel.

Gloss requirements: Bright 75 +10 / -5
Semimatt 30 +10 / -5
Matt 10 +10 / -5
Measuring equipment: Glossmeter 60°

8.3 SKIKTTJOCKLEK, TORR FILM

Rekommenderade skiktjocklekar:

1) Grund- och täcklack

Grundlack: Enligt färgleverantörs rekommendationer

Täcklack: Enligt färgleverantörs rekommendationer

Totalt: 160 µm¹⁾

2) Enskiktslack

Täcklack: 160 µm¹⁾

¹⁾ Snittet på mätpunkterna ska vara minst 160 µm. Enstaka mätpunkter som avviker -20 % får förekomma. Mätning ska ej göras närmare än 20 mm från kant.

Maximal total skiktjocklek får vara 250 µm. Enstaka mätpunkter på 350 µm får förekomma.

3) Pulverlack

Rekommenderade skiktjocklekar för Pulverlack
Enligt K-standard 20651-0002.

8.3 COAT THICKNESS, DRY FILM

Recommended coat thicknesses:

1) Primer- and top paint

Primer: According to paint suppliers recommendations

Top paint: According to paint suppliers recommendations

Totally: 160 µm¹⁾

2) One-layer paint

Top paint: 160 µm¹⁾

¹⁾ The average for measuring points shall be at least 160 µm. Separate measuring points which differ -20 % may occur. Measuring shall not be done closer than 20 mm from edge.

Maximal total coat thickness can be 250 µm. Separate measuring points at 350 µm may occur.

3) Powder paint

Recommended coat thicknesses for Powder paint
according to K-standard 20651-0002.

8.4 VIDHÄFTNING

Vidhäftning (helt färgsystem): Max betyg 1
Provningsmetod: SS-EN ISO 2409
Mätutrustning: Gitterritsverktyg

8.4 ADHESION

Adhesion (complete paint system): Max grade 1
Test Method: EN ISO 2409
Measuring equipment: Cross-cut tool

9 YTFINISH

9.1 BEDÖMNINGSSÄTT

- Bedömningen skall göras i dagsljus och företrädesvis utomhus.


Vid bedömning inomhus rekommenderas lysrörsarmatur med E=1500-2000 lux, färgtemperatur 4000 K (Kelvin). Belysningen skall vara jämnt fördelad (diffus) utan utpräglad riktning. För att uppnå detta kan ljuskällan avskämmas med transparent matterat raster.

9 SURFACE FINISH

9.1 METHOD OF ASSESSMENTS

- Assessment shall be done in daylight, and preferably outdoors.

When assessment is done indoors, the recommended light source is fluorescent tube lighting with E=1500-2000 lux, colour temperature 4000 K (Kelvin). The lighting shall be uniformly distributed (diffuse) with no particular direction. To achieve this, the light source can be screened with a transparent matt grille.

K-Standard		20600.0001			
Issued by TLL	Authorized by MAO	Valid from 2020-11-13	Page 6(10)	Edition 18	
Lackering					
Painting					

- Bedömningen görs vinkelrätt och även något i sidled mot betraktelseytan.

- Assessment shall be done perpendicularly to the viewed surface, and also slightly from the side.

- Bedömningsavstånd: SC1 1 m
SC2 2 m
SC3 2 m

- Assessment distance: SC1 1 m
SC2 2 m
SC3 2 m

För komponenter där bedömningsavstånd ej kan uppnås (exempelvis invändigt hytter och ramar), skall bedömningen göras från praktiskt möjligt avstånd.

For components where viewing from assessment distance is not possible (for example inside cabs and frames), the assessment shall be made from practically possible distance.


- Bedömningstid: SC1 20-30 sek
SC2 5-10 sek
SC3 5-10 sek

- Assessment time: SC1 20-30 sec
SC2 5-10 sec
SC3 5-10 sec


9.2 Tabell över ytdefekter i lackskikt:

9.2 Table over surface defects in paint film:

Nr No	Ytdefekt Surface defect	Ytklass Surface Class		
		SC1	SC2	SC3
1	Partiklar i lackskikt: Olika typer av partiklar/skräp, t ex blästermedel, damm. Particles in paint film: Different types of particles/debris, e.g. blasting material, dust.	Tillåts ej Not acceptable	Tillåts ej Not acceptable	Tillåts, dock ej i sådan omfattning att partikelanhopningar är iögonfallande. Acceptable, but not if the concentration is conspicuous.
2	Rinning: Färg som runnit och bildat en rand. En droppe kan förekomma vid randens slut. Flerfingerrinning: Flera på varandra följande rinningar. Häng: Gardin liknande rinning. Running: Running paint has formed a streak. A drop can occur at the end of the streak. Multifinger running: Several runnings following each other. Sagging: Extended running of paint.	Tillåts ej Not acceptable	Tillåts ej Not acceptable	Tillåts, dock ej i sådan omfattning att det goda allmänna intrycket försvinner. Acceptable, but not so many as to disturb the general impression.
3	Apelsinskalsyta: Defekt ytstruktur liknande apelsinskal. Orange peel: Defective surface texture looking like an orange peel.	Tillåts ej Not acceptable	Tillåts om det inte stör det goda helhetsintrycket. Acceptable if it does not disturb the general impression	Tillåts Acceptable

K-Standard		20600.0001			
Issued by TLL	Authorized by MAO	Valid from 2020-11-13	Page 7(10)	Edition 18	
Lackering Painting					

Nr No	Ytdefekt Surface defect	Ytklass Surface Class		
		SC1	SC2	SC3
4	<p>Kraterbildning: Skålformig grop i det våta färgskiktet vilken kvarstår efter torkning. Om underlaget blir synligt kallas defekten fiskögon.</p> <p>Crater: Hollow with raised edge in the wet paint film, which remains after drying. If the substrate is visible, this is referred to as "fish eyes".</p>	<p>Tillåts ej</p> <p>Not acceptable</p>	<p>Tillåts ej</p> <p>Not acceptable</p>	<p>Tillåts, men underliggande färg eller ren plåtyta får inte lysa igenom.</p> <p>Acceptable, but underlying paint or plate must not be visible.</p>
5	<p>Blåsor, färgkok: Blåsor som kan brista till håligheter i lackskiktet.</p> <p>Blisters, pores: Blisters that can burst to cavities in paint.</p>	<p>Tillåts ej</p>	<p>Tillåts ej</p>	<p>Tillåts, men underliggande färg eller ren plåtyta får inte lysa igenom.</p> <p>Acceptable, but underlying paint or plate must not be visible.</p>
6	<p>Poror/Stick: Små hål i lackytan.</p> <p>Pinholes: Small holes in paint film.</p>	<p>Tillåts ej</p> <p>Not acceptable</p>	<p>Tillåts ej</p> <p>Not acceptable</p>	<p>Tillåts, men underliggande färg eller ren plåtyta får inte lysa igenom</p> <p>Acceptable, but underlying paint or plate must not be visible.</p>
7	<p>Dålig täckning: Underliggande färg lyser igenom.</p> <p>Insufficient covering: Underlying paint is visible.</p>	<p>Tillåts ej</p> <p>Not acceptable</p>	<p>Tillåts ej</p> <p>Not acceptable</p>	<p>Tillåts ej</p> <p>Not acceptable</p>
8	<p>Färgsläpp: Färg som släppt eller flagnat från underlaget.</p> <p>Lifting and flaking: Paint that has lifted or flaked off.</p>	<p>Tillåts ej</p> <p>Not acceptable</p>	<p>Tillåts ej</p> <p>Not acceptable</p>	<p>Tillåts ej</p> <p>Not acceptable</p>
9	<p>Färgryk/Torrspnut: Matt eller sträv färgyta beroende på att färgpartiklar ej flutit samman.</p> <p>Spray dust: Dull or rough paint surface due to the fact that the paint has not flowed together.</p>	<p>Tillåts ej</p> <p>Not acceptable</p>	<p>Tillåts ej</p> <p>Not acceptable</p>	<p>Tillåts i begränsad omfattning.</p> <p>Acceptable if limited.</p>
10	<p>Färgavslag: Slagmärken där färg släppt från underlaget.</p> <p>Impact marks: Impact marks where paint has loosened from the underlay.</p>	<p>Tillåts ej</p> <p>Not acceptable</p>	<p>Tillåts ej</p> <p>Not acceptable</p>	<p>Tillåts ej</p> <p>Not acceptable</p>

K-Standard		20600.0001			
Issued by TLL	Authorized by MAO	Valid from 2020-11-13	Page 8(10)	Edition 18	
Lackering Painting					

Nr No	Ytdefekt Surface defect	Ytklass Surface Class		
		SC1	SC2	SC3
11	Repor: Skador där färg avlägsnats från underlaget. Scratches: Defects where paint has been removed from the underlay.	Tillåts ej	Tillåts ej	Tillåts om ytan är skymd. Underliggande färg eller ren plåtyta får inte lysa genom.
		Not acceptable	Not acceptable	Acceptable if the surface is not visible. Underlying paint or plate must not be visible.
12	Tryckmärken: Tryckskada i ytskiktet där ett intryck eller en "mattningszon" uppstått. Förekommer företrädesvis på ej färdigtorkad yta. Pressure marks: Pressure damage on the surface layer, where an impression or "tarnished zone" has appeared.	Tillåts ej	Tillåts ej	Enstaka tryckmärken får förekomma. Underliggande färg eller ren plåtyta får inte lysa genom.
		Not acceptable	Not acceptable	There may be isolated pressure marks. Underlying paint or plate must not be visible.

9.3 Tabell över materialdefekter

Not: Betraktas ej som lackeringsrelaterade defekter och medtas enbart som information i denna K-standard.

9.3 Table over material defects

Note: Not regarded as painting-related defects and included in this K-standard for information only.

Nr No	Ytdefekt Surface defect	Ytklass Surface Class
1	Rostskada: Ingående ämnesplåt får ej uppvisa sämre rostgrad än C enligt SS-EN ISO 8501-1. Rust damage: The blank steel sheet used shall not exhibit a poorer degree of rusting than C according to EN ISO 8501-1.	Ej tillämpligt Not applicable

10 KORROSIONSBESTÄNDIGHET

Korrosionsbeständigheten på ytbelagda detaljer ska testas enl K-20982.0001 Accelererad korrosionsprovning och utvärderas enl K-20982.0002 Ritsning och utvärdering av ytbelagda provobjekt.

Korrosionsutbredningen får vara max 8 mm för ytklass SC1 och max 10 mm för ytklasserna SC2 & SC3.

11 HANTERING

För att säkerställa ett felritt slutresultat måste stor noggrannhet iaktas vid lagring och hantering.

Efter lackeringen ska detaljerna ges tillräcklig torktid så att de kan hanteras (t ex staplas eller packas) på avsett sätt.

Vid transport ska lackerade ytor skyddas så att risken för lackskador till följd av normal hantering elimineras. Speciella hanteringsutrustningar bör användas under hela förloppet från lackering till slutmontering. Packinstruktioner framtagna och godkända av Kalmar kan förekomma.

10 CORROSION RESISTANCE

The corrosion resistance of coated parts should be tested according to the K-20982.0001 Accelerated corrosion test and evaluated according to the K-20982.0002 Scribing and evaluation of coated test object.


Spreading of corrosion may not exceed 8 mm for surface class SC1 and 10 mm for the surface classes SC2 & SC3.

11 HANDLING

To ensure a faultless result storing and handling must be carried out in a careful way.

After painting the details must be given time to dry so that they can be handled (e.g. stacking or packing) in a correct way.

When transporting, painted surfaces shall be protected so that the risk of paint damages at normal handling is minimised. Special handling outfits should be used through the fully process from painting to mounting. Packing instructions made and approved by Kalmar can occur.

K-Standard		20600.0001			
Issued by TLL	Authorized by MAO	Valid from 2020-11-13	Page 9(10)	Edition 18	
Lackering Painting					

12 BÄTTRINGSMÅLNING

12.1 TYP AV BÄTTRINGSMÅLNING

12.1.1 Isättning

Applicera färg med en pensel på en mindre skada.

12.1.2 Punktbehandling

Att med spruta, roller eller pensel applicera färg på en skada som genom sin placering och storlek/utförning gör att del av avgränsad yta kan målas med fullgott resultat. Defekten avlägsnas. Vid behov av mattslipning ska detta göras på en klart avgränsad yta.

12.1.3 Partiell behandling

Att med spruta eller roller måla om en klart naturlig avgränsad yta.
Ytan som ska bättras ska vara slipad, rengjord och maskerad.

12.2 UTFÖRANDE

12.2.1 Förbehandling

För att erhålla god vidhäftning skall alltid:

- alla typer av föroreningar avlägsnas.
- rost eller flagad färg skrapas eller slipas ned till metall.
- blanka ytor mattas noggrant genom slipning.
- grundlackering utförs där färgen avlägsnats ner till metall innan täcklackering (gäller inte enskiktslackering).
- målning av metallytor ske direkt efter förbehandling för att eliminera risk för korrosion.

12.2.2 Penselbehandling

All penselbehandling ska utföras med omsorg. På ytor enl SC1 ska penselbehandling endast ske på småskador, så att det totala intrycket störs så lite som möjligt.

12.2.3 Sprutmålning

Hela ytan som ska sprutas nedmattas. Klart avgränsade ytor maskeras så att intilliggande ytor skyddas. Sprutning ska ske så att färgryk undviks. För att erhålla bra övergång till tidigare målade ytor ska uttunnad färg användas.

12.2.4 Målning med roller

All målning med roller ska ske med omsorg. Tillåts endast på ytor enl SC3.

12.3 RESULTAT BÄTTRINGSMÅLNING

Resultatet av bättringsmålningen skall uppfylla kraven i denna K-standard.

12 TOUCHING UP

12.1 TYPE OF TOUCHING UP

12.1.1 Filling in

Applying paint with a brush to a minor defect.

12.1.2 Spot touching up

Using a spray gun, roller or brush to apply paint to damage whose position and size/shape are such that part of a surface with boundaries can be painted with a satisfactory result. Eliminate the defect. In need of flattening this shall be carried out in a clearly defined area.

12.1.3 Partial touching up

Spray or roller painting an area that has clear natural boundaries.
The surface to be touched up shall be rubbed, cleaned and masked.

12.2 PERFORMANCE

12.2.1 Pre-treatment

To obtain sufficient adhesion, always:

- remove all types of contamination.
- scrape or grind off rust or flaking paint down to the metal
- thoroughly dull any bright surface down by grinding.
- apply primer where the paint has been removed down to the metal before top painting (not valid for one-layer painting).
- touching up metal surfaces immediately after pre-treatment to prevent corrosion.

12.2.2 Touching up with a brush

All touching up with brush shall be carefully carried out. On surfaces according to SC1 touching up with a brush must only be carried out on small defects, so as not to mar the finish of the component.

12.2.3 Spray painting


The surface to be sprayed shall be flattened. Clearly defined areas shall be masked so that adjacent areas are well covered. Spraying shall be carried out so that spray dust is avoided. To obtain a good boundary to earlier painted areas thin paint must be used.

12.2.4 Roller painting

All touching up with roller shall be carefully carried out. Only acceptable on surface according to SC3.

12.3 RESULT TOUCHING UP

The result of touching up painting shall satisfy the requirements in this K-standard.

K-Standard		20600.0001			
Issued by TLL	Authorized by MAO	Valid from 2020-11-13	Page 10(10)	Edition 18	
Lackering					
Painting					

13 BYTE / FÖRÄNDRING AV FÄRGSYSTEM

Innan ändringar genomförs måste följande beaktas:

- Leverantören ska kunna leverera avsedda färgkvaliteter.
- Miljökraven Kalmar ställer måste innehållas.
- Före produktionsstart måste noggranna prover göras så att lackeringen inom de olika systemen blir helt likvärdiga. Risk finns att samma kulör uppfattas olika från olika system pga lackeringssystemens grundparametrar.

Kulörlikare finns tillgänglig på standardiseringsavdelningen för standardkulörer enligt K-standard 20600.0003. För alla kulörer tillhandahåller färgleverantören kulörlikare.

- Berörda avdelningar informeras i god tid före produktionsstart och deras synpunkter inhämtas för att kunna förebygga problem.

14 KONSTRUKTIONSANVISNINGAR

14.1 ANGIVELSE PÅ RITNING

Hänvisning till denna ytbehandlingsmetod görs med tilläggstexten:

Organisk ytbehandling Kalmar K-standard 20600.0000/O1
Organic surface treatment

Metodangivelse Ytklass enligt K-standard

O1	SC1	20600.0001
O2	SC2	20600.0001
O3	SC3	20600.0001

14.2 SPECIELLA RITNINGSANGIVELSER

Ytor, som av konstruktiva eller funktionsmässiga skäl ej får lackeras, skall markeras på ritning.

Krav att in- och utvändiga gängor skall vara fria från lack eller andra föroreningar och att bearbetade ytor skall maskeras behöver dock ej anges på ritning då det omfattas av generella krav i avsnitt 4.6.1.

Om brytning av kanter krävs skall detta anges på ritning med tilläggstexten ”Skarpa kanter brutna”.

Vid krav på tätning av fog anges detta på ritning.

14.3 REDUCERADE KRAV

För utvalda komponenter enligt nedan gäller avvikande krav gentemot specificerade (SC3) på köpritning.

GAFFLAR Skikt tjocklek totalt: Min 50 µm
Glans: 30 +10 / -25
Korrosionsbeständighet: Ri 0 vid 96h
Saltprovning ISO 9227

13 CHANGE OF COLOUR SYSTEM

Before changes are carried out the following must be considered:

- Supplier must be able to deliver wanted colour qualities.
- Kalmar environmental demands must be fulfilled.
- Before starting production careful tests must be carried out so that painting in the different systems gets equivalent. Risk of different apprehension for same colour from different painting systems depending on parameters of the systems.

Colour master samples are available at Standardization department for standard colours according to K-standard 20600.0003. For all colours the paint supplier provides colour master samples.

- Affected departments shall be informed in good time before production start and their point of views shall be considered to avoid problems.

14 DESIGN INSTRUCTIONS

14.1 INDICATION ON DRAWING

Reference to this surface treatment method is made by the added text:

Organisk ytbehandling Kalmar K-standard 20600.0000/O1
Organic surface treatment

Stated method Surface class according to K-standard

O1	SC1	20600.0001
O2	SC2	20600.0001
O3	SC3	20600.0001

14.2 SPECIAL INDICATIONS ON DRAWING

Surfaces which, for construction or functional reasons, are not be painted, shall be indicated on drawing.

However, a requirement that internal and external threads shall be free from paint or other contaminants need not be stated on drawings, since this is covered by the general requirements in Section 4.6.1.

If breaking of sharp edges is required, this shall be stated on drawing with added text ”Sharp edges broken”.

When sealing of joint is required, this shall be stated on drawing.

14.3 REDUCED REQUIREMENT

For selected components as described below applies deviant requirements against specified (SC3) on purchase drawing.

FORK ARMS Coat thickness totally: Min 50 µm
Gloss: 30 +10 / -25
Corrosion resistance: Ri 0 at 96h
Salt spray tests ISO 9227